Université Abdelmalek Assaâdi — SMA_SMI
Faculté des Sciences. — Algèbre $S_1$
Dépt. de Math. et Inf. — 2005 - 2006

Contrôle 1 : durée 2 h.
Documents non autorisés

Exercice 1 :

1) Déterminer, sous-forme algébrique, les racines carrées de $z' = -7 - 24i$ et $z'' = -3 + 4i$

2) Résoudre dans $\mathbb{C}$, l'équation $z^2 + (3+4i)z - 1 + 5i = 0$

3) Quelles sont les racines 4-ième de l'unité ?

4) Quelles sont les racines 4-ième de $-7 - 24i$ ?

Exercice 2 : Soit $a \in \mathbb{C}$ donné.

1) Résoudre dans $\mathbb{C}$, l'équation :

$$z^2 - 2(1+i)z + (a^2 + 2i) = 0$$

2) Pour quelle valeur de $a$, l'équation admet, au moins une racine réelle ?

Exercice 3 :

Soit le polynôme $P = 16X^5 - 20X^3 + 5X - 1$

1) Déterminer le p.g.c.d de $P$ et $P'$.

2) Factoriser $P$ dans $\mathbb{R}[X]$.

Exercice 4 : On considère le polynôme

$$A = X^5 + 6X^4 + 10X^3 - 20X^2 - 51X - 26.$$

1) Vérifier que $-1$ et $2$ sont des racines de $A$ et déterminer l'ordre de multiplicité de ces racines.

2) En déduire que $B = X^3 - 3X - 2$ divise $A$.

3) Factoriser $A$ dans $\mathbb{R}[X]$.

$A = ( )( ) B.$

$A(-1) \neq 0$ $\quad A \mid (X+1)(X-2)$ $\quad A = BQ$ $\quad A \mid B$

$A(2) \neq 0$ $\quad A = BQ_1$ $\quad B \mid A$

ETUDUP.com

ETUSUP.com
Programmation
Cours
Informatique
Optique
Chimie
Algébre
Corrigés
Mathématiques
Travaux Pratiques
Mécanique
Droit
Electricité
Physique
Résumés
Analyse
Diapo
Livres
Exercices
Contrôles Continus
Langues
MTU
Thermodynamique
Multimedia
Divers
Economie
Travaux Dirigés
Chimie Organique
et encore plus..